

Ce manuel comporte des informations importantes relatives à la sécurité pour l'installation et le fonctionnement de l'appareil. Suivre scrupuleusement ces recommandations pour éviter de causer des dommages aux personnes et aux objets.



L'usage de cet appareil avec du matériel chimique radioactif est strictement interdit !



MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTRUCTIONS DE LA POMPE DOSEUSE "CMS DIGITAL"



Protéger la pompe du soleil et de la pluie.
Eviter les projections d'eau.

A lire avec attention!



Langue française

R1-12-03



Les pompes doseuses série ‘CMS Digital’ sont conformes aux normes européennes suivantes : EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN60555,3

Directive CEE 73/23 c 93/68 (DBT Low voltage directive) et directive 89/336/CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)



Toutes les pompes sous alimentation 115 VAC sont disponibles avec la certification CSA
sauf pour les modèles 25 05 et 15 10.



Informations generales pour la securite

Danger!

Lors d’une urgence d’une quelconque nature à l’intérieur de l’environnement dans lequel est installée la pompe, il est indispensable de couper immédiatement le courant de l’installation et de débrancher la pompe de la prise de courant !

Dans le cas d’une utilisation de produits chimiques particulièrement agressifs et/ou dangereux, il est nécessaire de suivre à la lettre les normes correspondantes à l’usage et au stockage de ces substances !

Si l’installation de la pompe doseuse a lieu hors de la Communauté Européenne, suivre les normes locales de sécurité !

Le fabricant de la pompe doseuse ne peut être tenu responsable des dommages causés aux personnes et aux objets dus à une mauvaise installation ou à une utilisation erronée de la pompe doseuse !

Attention!

Installer la pompe doseuse de façon à ce qu’elle soit accessible pour toute intervention de maintenance ! Ne jamais obstruer le lieu où se trouve la pompe doseuse !

Installer un dispositif d’arrêt automatique de la pompe en cas d’absence de débit !

L’assistance et la maintenance de la pompe doseuse et de tous ses accessoires doivent toujours être effectuées par du personnel qualifié !

Avant chaque intervention de maintenance, déconnecter le raccord de la pompe doseuse !

Vidanger et laver toujours avec attention les tubes qui ont été utilisés avec des produits chimiques particulièrement agressifs et/ou dangereux ! Mettre les dispositifs de sécurité les plus adaptés pour la procédure de maintenance !

Lire systématiquement et avec attention les caractéristiques chimiques du produit à doser !

Sommaire



Les caractéristiques techniques et les schémas peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

DESCRIPTION

La série des pompes électromagnétiques “CMS” à membrane est idéale pour le dosage de liquides à débit moyen ou élevé.

Boîtier
Carte électronique
Electro-aimant avec réglage de course du piston
Diaphragme
Corps de pompe.

La pompe fonctionne par injections brèves du liquide. Chaque fois que l’électro-aimant reçoit une impulsion, il engendre un champ magnétique qui pousse le piston sur des boîtes d’essieux à graissage automatique afin de faciliter sa courte course. Sur la tête du piston est fixé un diaphragme qui, poussé, comprime le liquide dans le corps de pompe, qui à son tour s’écoule dans les clapets de refoulement, tandis que les clapets d’aspiration se ferment. L’impulsion terminée, un ressort renvoie le piston dans sa position initiale, remplissant ainsi le corps de pompe au travers des clapets d’aspiration, tandis que les clapets de refoulement se ferment. Le débit de la pompe est directement proportionnel au nombre d’impulsions de l’aimant et au volume de chaque injection. La pompe électromagnétique peut fonctionner “à sec” (sans liquide) sans problème.

Boîtier
Le boîtier des pompes doseuses «CMS» est en alliage plastique (PP+fibre de verre), de protection IP 65. La fixation s ’effectue sur un plan horizontal par quatre points espacés de 87 mm en largeur et 140 mm en hauteur.

Carte électronique
La carte électronique est un circuit imprimé double face. Elle génère les impulsions électriques nécessaires à actionner l’aimant.

Electro-aimant
L’électro-aimant, avec son inducteur métallique et son bobinage en cuivre classe H (180°), est commandé par la carte électronique. Chaque impulsion déclenche le piston qui pousse le diaphragme. La course réglable du piston est comprise entre 0,7 et 1,7 mm.

Diaphragme
Le diaphragme des pompes doseuses « CMS» est 100% en polytétrafluoréthylène (PTFE), assurant une excellente compatibilité chimique et une excellente résistance mécanique.

Corps de pompe
Les corps de pompe sont de diamètre 22, 32, 44, 58, 64 mm. Réalisés PP ou en PVDF sur demande, ils constituent la chambre de dosage. Le clapet d’aspiration, le clapet de refoulement, et le système de purge manuelle (à l’exception des modèles en PMMA) sont intégrés. Le système de purge favorise l’amorçage de la pompe à l’installation.

INSTALLATION

La pompe est livrée complète avec tous ses accessoires. Pour installer une pompe doseuse «CMS», procédez comme suit:
- Fixez la pompe sur un support horizontal, dans une pièce aérée et facilement accessible à l’opérateur pour les opérations de maintenance;
- Assurez-vous de la hauteur entre le corps de pompe et le filtre d’aspiration qui ne doit pas dépasser 1,5 m;
- Connectez le tuyau d’aspiration (transparent) au clapet d’aspiration (clapet du bas sur la pompe);
- Contrôlez la présence du joint sur le clapet et vissez la bague à la main;

- Positionnez la crépine d'aspiration au fond du réservoir de produit à doser. Le tuyau d'aspiration doit être aussi court que possible et le plus vertical possible pour éviter la formation de bulles d'air;
- Connectez le tuyau de refoulement (tube opaque) au clapet de refoulement (clapet du haut sur la pompe);
- Connectez enfin le tuyau de refoulement à la canne d'injection précédemment installée.



Vérifiez que le tube de refoulement ne touche rien, car les coups répétés dus aux injections risqueraient à la longue d'endommager celui-ci, voire de le rompre.

Même si le produit est injecté dans un bac à surface libre, sans contre-pression, installez quand même la canne d'injection pour éviter de possibles siphonnages ou des dosages erronés. La canne d'injection ne doit jamais être plus basse que le produit à doser : un disfonctionnement éventuel de cette canne d'injection pourrait causer le transvasement du produit au travers de la pompe. S'il n'y a pas d'autres solutions, installez un clapet anti-siphon (code 108.136.1) sur le tuyau de refoulement. Vérifiez périodiquement la canne d'injection, son état d'usure et, si nécessaire, la remplacer. Pour ce qui concerne les produits particulièrement agressifs, ne positionnez jamais le réservoir du produit sous la pompe doseuse ; les exhalations éventuelles pourraient la détériorer.



L'embout du tuyau d'aspiration doit être inséré jusqu'au fond du réservoir de produit!

N'utilisez que des tuyaux compatibles avec le produit à doser. Reportez-vous au «tableau des compatibilités chimiques»!



ATTENTION : si vous dosez de l'acide nitrique de concentration supérieure à 33%, utilisez des tubes en PVDF ou en PTFE.

AMORCAGE

Pour amorcer la pompe sans toucher aux produits chimiques, procédez comme suit:
- Connectez tous les tuyaux à leur emplacement dédié (tuyau de refoulement, d'aspiration, de purge).
- Ouvrez la vanne de dégazage (purge) et mettez la pompe sous tension.
- Paramétrez la course du piston à 100% et la cadence à 50%.

Tout l'air contenu dans la tête doseuse va être expulsé par la sortie de purge. Dès que le produit arrive à la purge, fermez la vanne de dégazage. Si le produit à doser est particulièrement dense, insérez l'extrémité d'une seringue de 20cc dans la sortie purge et aspirez pour en faciliter la remontée.

FONCTIONNALITÉS

Les caractéristiques de la pompe doseuse sont indiquées sur une étiquette apposée sur le coffret, indiquant le modèle, la tension d'alimentation, la contre pression de travail (Kpa/bar) et le débit de la pompe exprimé en litres par heure (l/h). Toutes les indications de dosage se réfèrent à des mesures effectuées avec de l'eau à 20°C, à la contre pression maximum indiquée sur l'étiquette et à la course de piston maximum (100%). La précision de dosage assurée est de ± 2% à la contre pression maximum et à viscosité égale à 1 cps (**viscosité maximum de travail: 60 cps**).



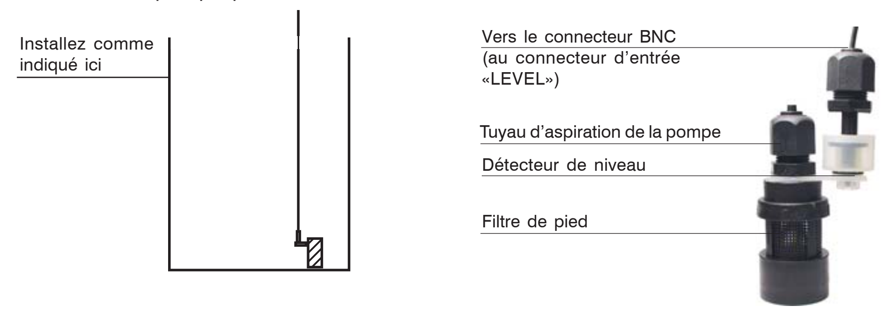
Attention: le volume d'injection est constant, mais une variation de contre-pression ou de viscosité du produit peut provoquer des changements. Pour plus de détails, reportez-vous aux courbes débit/pression.



La viscosité maximum pour les pompes "CMS Digital" est de 60 cps. Par contre, elle est de 50.000 cps pour les versions "polymère"!

INSTALLATION DU DETECTEUR DE NIVEAU ET DE LA CRÉPINE D'ASPIRATION

Le détecteur de niveau est prévu pour être fixé sur la crépine d'aspiration fournie dans le kit. La crépine est prévue pour être installée au contact du fond du réservoir. Il n'est pas nécessaire de prévoir un espace pour éviter l'accumulation de sédiments. Connectez la prise BNC du détecteur de niveau à la pompe par l'entrée "LEVEL".



REGLAGE DU VOLUME D'INJECTION

Les pompes doseuses série CMS ont un double réglage du débit: réglage de la cadence d'injections et réglage du volume de chaque injection. Ce double réglage offre à l'utilisateur la possibilité de réaliser un dosage précis. Le réglage du volume de l'injection est de type mécanique et agit sur la course du piston qui pousse la membrane de la pompe. Il s'effectue par la rotation du bouton situé au milieu de la face avant. Il est protégé mécaniquement contre tout mouvement accidentel qui pourrait provoquer un dosage non désiré. Pour modifier le volume de l'injection, il suffit de pousser le bouton et de le positionner sur la valeur désirée.

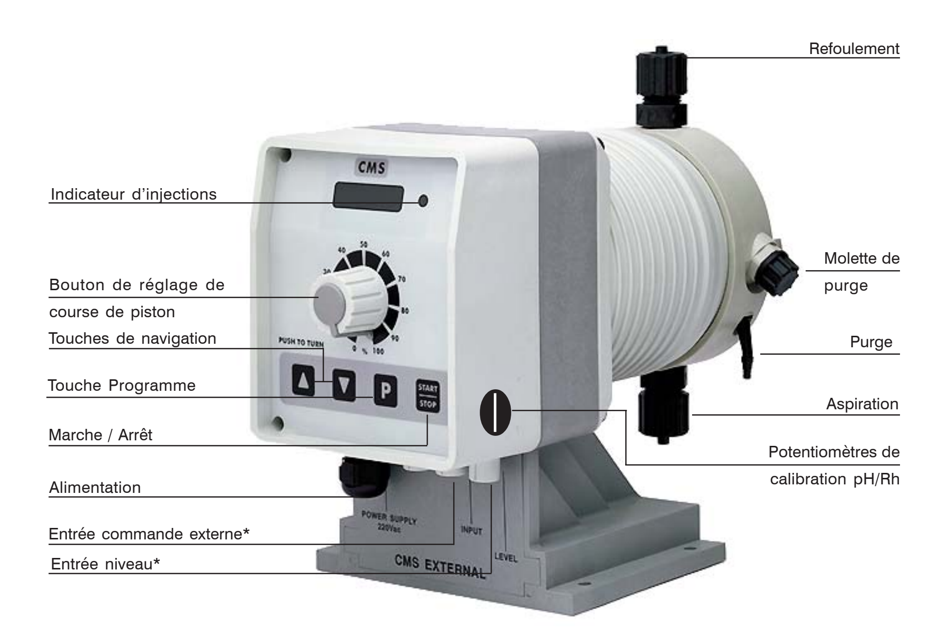


Attention: pour éviter d'endommager la pompe, l'opération de réglage de volume doit être effectuée quand la pompe est en marche.

Amplitude de réglage recommandée: de 30% à 100%.

Exemple de réglage de débit: vous disposez d'une pompe CMS IS 0720, c'est à dire 20 l/h de capacité maximum. Si vous souhaitez un débit de 10 l/h tout en conservant la fréquence max d'injections, il suffit de régler le volume sur 50%. Bien que la cadence et le volume restent constants, notez bien que les performances de la pompe sont sujettes à variations provoquées par des variations de la contre-pression ou des variations de la viscosité du produit. Consultez les courbes débit/pression.





CONNEXIONS ELECTRIQUES

La pompe doit être connectée à son alimentation par sa prise “SCHUKO” fournie sur le câble d'alimentation spécifique.



Avant toute connexion électrique, veuillez respecter ce qui suit:

- Assurez-vous d'une terre correcte!
- Si la terre n'est pas de qualité, installez un interrupteur différentiel à haute sensibilité (0,03 A) comme protection supplémentaire contre les chocs électriques!
- Vérifiez que le voltage de la pompe correspond à l'alimentation!
- Faîtes les connexions à la terre avant toute autre connexion!



LES INSTALLATIONS ET INTERVENTIONS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES PERSONNES AUTORISÉES.

Caractéristiques:
Alimentation secteur modèles 230 V: 184 à 268 Vac
Alimentation secteur modèles 115 V: 92 à 134 Vac
Fréquence: 50 à 60 Hz

Consommation électrique moyenne:

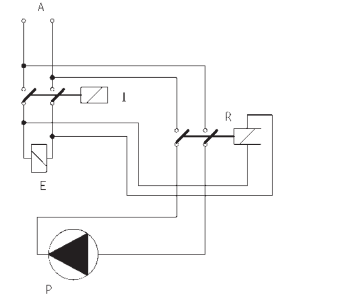
Modèle de pompe	*Consommation des modèles 115 Vac*	*Consommation des modèles 230 Vac*
CMSxx 2505	24 W	42 W
CMSxx 1510	24 W	42 W
CMSxx 1804	24 W	42 W
CMSxx 1408	24 W	42 W
CMSxx 0720	24 W	42 W
CMSxx 0340	24 W	42 W
CMSxx 0260	24 W	42 W

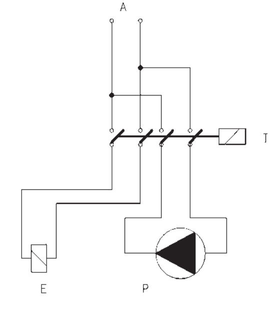
Un voyant lumineux vert indique que la pompe est en marche. Il s'éteint brièvement à chaque injection.



Pour éviter tout dommage à la carte électronique, ne connectez jamais la pompe en parallèle avec une charge inductive (ex.: moteurs). Utilisez toujours un disjoncteur de protection pour isoler les pics provoqués par les commutations des autres appareils.

Pompe doseuse connectée en parallèle avec une charge inductive





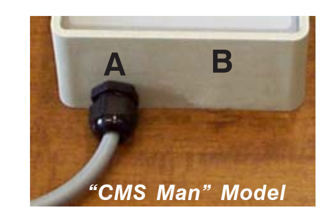
P - Pompe doseuse
R - Relais
I - Interrupteur à plusieurs pôles de sécurité
E - Charge inductive
A - Alimentation secteur

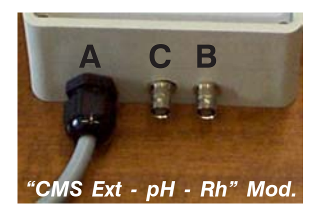
CONNEXIONS ENTRÉES / SORTIES

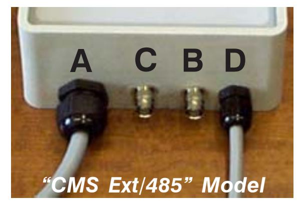
La série des pompes "CMS Digital" couvre une gamme étendue d'applications. Veuillez respecter les indications et vérifiez chaque connexion.

Légende

A : alimentation
B : Entrée niveau
C : entrée commande extérieure
D : entrée RS 485







ALARME DE NIVEAU

Toutes les pompes de la série “CMS Digital” sont livrées avec une détection de réservoir vide. Le détecteur de niveau se connecte au connecteur BNC de droite sous la face avant de la pompe. Le détecteur de niveau est un contact sec normalement ouvert (NO), 10 VA, 1 A max, 230 VAC max. Celui-ci est commandé par un flotteur en PP. La baisse du niveau du liquide dans le réservoir fera finalement baisser le flotteur qui fermera le contact. Cette fermeture de contact arrête le dosage de la pompe et le voyant rouge sur la face avant s’allume.



DANS LE CAS DE POMPE AVEC CONTROLEUR INTÉGRÉ, VEILLEZ A BIEN CONNECTER LE DÉTECTEUR DE NIVEAU ET LA SONDE OU ÉLECTRODE. UNE MAUVAISE CONNEXION POURRAIT ENDOMMAGER L’ÉLECTRODE.

PROTECTIONS DES ENTRÉES

Toutes les entrées sont protégées et peuvent supporter des surcharges comme indiqué précédemment. L’impédance d’entrée varie avec l’application sélectionnée : Rin = 100 ohm pour le mode mA; Rin = 100 Kohm pour les modes V et mV. En entrée impulsions, le durée min d’impulsion est de 10 mS.

PROTECTION ELECTRIQUE

Le circuit interne est protégé par un système de réduction des interférences (EMC). Néanmoins, un fusible situé derrière la face avant protège l’électronique. Pour accéder au fusible (uniquement par du personnel autorisé), procédez comme indiqué ci-après :

- Déconnectez la pompe de l’alimentation secteur!
- Retirez les 4 vis placées aux angles de la face avant à l’aide d’un tournevis cruciforme,
- Remplacez le fusible (vérifiez sa valeur dan le tableau ci-dessous).
- Repositionnez la face avant et revissez les 4 vis en vous assurant que le joint est bien en place. Une mauvaise isolation résulterait à terme en une détérioration du circuit imprimé par corrosion.

Le fusible nécessaire **(5x20) T (retardé)** figure dans le tableau ci-dessous :

Modèle de pompe	Fusible pour alimentation secteur - 115 Vac	Fusible pour alimentation secteur - 230 Vac
CMS* 2505	800mA	1,6A
CMS* 1510	800mA	1,6A
CMS* 1804	800mA	1,6A
CMS* 1408	800mA	1,6A
CMS* 0720	800mA	1,6A
CMS* 0340	800mA	1,6A
CMS* 0260	800mA	1,6A

* Valeurs communes à tous les modèles pH, Rh, Man, Ext, Ext 485.

Les circuits des pompes doseuses “CMS” intègrent une protection contre les surtensions (275 V, 150 V, 39 V) et les pics de tension jusqu’à 4 KV, 50 μsec comme indiqué en fig.1.

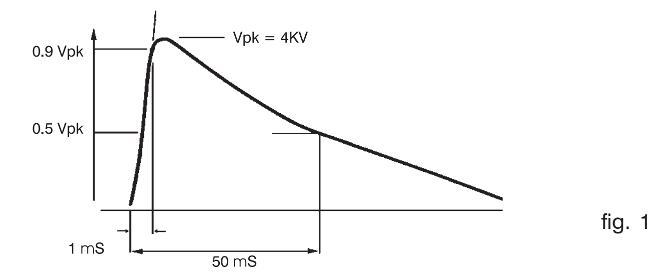


fig. 1

TOUCHE « MARCHE / ARRÊT / AMORÇAGE »

Cette touche permet la mise en marche ou l'arrêt de la pompe. Elle permet aussi de l'amorcer. Pressez cette touche quand la pompe est en marche pour l'arrêter; **OFF** s'affiche sur l'écran, en clignotant. Une simple pression permet alors de la remettre en marche.
Mode manuel forcé : du mode «**OFF**» maintenez l'appui sur la touche «**MARCHE/ARRET**» : l'afficheur visualise **MAN**. La pompe, ignore le signal d'entrée et injecte en mode constant à 80 injections par minute.
Relâchez la touche : la pompe reprend son fonctionnement programmé.

LES INFORMATIONS DE L'AFFICHEUR

LO VI Si la tension d'alimentation baisse au dessous de 92 Vac (pour la version 115 Vac) ou au dessous de 184 Vac (pour la version 230 Vac) : la pompe s'arrête et l'écran affiche (LO VI): LOW VOLTAGE INPUT – (Tension d'alimentation trop faible).

HI VI Si la tension d'alimentation dépasse 134 Vac (pour la version 115 Vac) ou 268 Vac (pour la version 230 Vac) : la pompe s'arrête et l'afficheur visualise (HI VI) : HIGH VOLTAGE INPUT (Tension d'alimentation trop élevée).

SYNC Le message [SYNC] apparaît sur l'afficheur pendant une seconde à chaque mise en marche. Il indique que le microprocesseur analyse la fréquence de la tension secteur. Ceci permet un dosage plus précis, tenant compte des fluctuations de la tension et de la fréquence de l'alimentation secteur.

TANK LEVEL C'est le signal de manque de produit à doser dans le réservoir. La pompe s'arrête. Le message disparaît quand le niveau du produit est rétabli et la pompe redémarre.

DATA ERROR Ce message d'erreur apparaît quand il y a une erreur de programmation. Il faut alors rentrer dans la programmation et suivre les instructions.

MEM ERROR Ce message révèle une erreur de mémoire du microprocesseur. **Il faut demander l'assistance d'EMEC ou de toute personne autorisée.**

MAN Ce message indique que l'opérateur est en train d'effectuer un amorçage manuel.

OFF Indique que la pompe est à l'arrêt.

RANGE Ce message indique qu'il n'y a pas de signal d'entrée ou que celui-ci est en dehors des limites paramétrées.

PROGRAMMER LA POMPE "CMS MAN"

Cette pompe fonctionne en mode constant avec double réglage du débit**. Le débit constant peut être paramétré en % du débit max ("S" apparaît sur l'afficheur) ou en injections par minute ("F" apparaît sur l'afficheur).**

Mode programme "S"

Ce mode permet d'ajuster le débit injecté de 1% à 100% de la capacité maximale (par pas de 1%). Si "S" est paramétré à 100%, la pompe injecte le produit à 120 injections par minute. Si "S" est paramétré à 1%, la pompe injecte un volume toutes les 40 secondes.
Pour mettre la pompe en mode "S", maintenez appuyée la touche "P" pendant quatre secondes pour accéder au menu du programme. A l'aide des touches de navigation HAUT/BAS, choisissez "S". Confirmez par "P" et sélectionnez le pourcentage par les touches HAUT/BAS. Maintenez appuyé la touche "P" pendant au moins 4 secondes pour sauvegarder les modifications et sortir du programme.

Mode programme "F" (fréquence)

Ce mode permet de doser un liquide à une fréquence qui peut aller de une injection par heure à 120 par minute. Pour mettre la pompe en mode "F", maintenez appuyée la touche "P" pendant quatre secondes pour accéder au menu du programme. A l'aide des touches de navigation HAUT/BAS, choisissez "F—-". Confirmez par "P" pour éditer les valeurs et sélectionnez le nombre d'injections par heure ou par minute par les touches HAUT/BAS. Maintenez appuyée la touche "P" pendant au moins 4 secondes pour sauvegarder les modifications et sortir du programme.

PROGRAMMER LA POMPE "CMS EXT"

Cette pompe fonctionne sous 3 modes de base : mode "**constant**", mode "**Entrée signal analogique**" et mode "**entrée signal digital**" (impulsions). Concernant les instructions du mode Constant, veuillez vous référer au paragraphe "programmer la pompe CMS MAN".

Mode programme "SIGNAL D'ENTRÉE ANALOGIQUE" (mA – mV – V)

Ce mode permet de doser un liquide proportionnellement ou inversement-proportionnellement au signal d'entrée. Ce signal d'entrée peut être du type 0/20mA, 4/20mA, 0/99mV, ou 0/9,9 V. Ce signal peut par exemple provenir d'un appareil de mesure. Quand le signal analogique atteint les valeurs paramétrées de la pompe (points de consigne), les opérations de dosage commencent ou s'arrêtent. Les injections envoyées quand la pompe est en phase de dosage peuvent être paramétrées comme décrit dans le paragraphe *Paramétrage des valeurs %L et %H*.

Mode "mA"

Mettre la pompe en marche. Maintenir la touche "P" appuyée pendant au moins quatre secondes pour entrer dans le menu principal du programme. Par l'utilisation des touches HAUT/BAS, déplacez-vous dans les 7 modes possibles :

[S—] (Stroke**), [F—]** (Fréquence), **[M—]** (multiplier), **[D—]** (diviser), **[mA—]** (courant), **[mV—]** (tension en mV), **[V—]** (tension en volts)

Choisissez **[mA—]** et pressez "P" pour confirmer. La pompe affiche sa valeur de courant minimum. Par exemple **[A04,0L]**, où L veut dire "Basse" (low). C'est le point de réglage bas. Si le signal d'entrée analogique est inférieur à cette valeur, la pompe arrête toute opération de dosage et affiche "**[RANGE]**". Pour changer cette valeur, utilisez les touches HAUT/BAS puis confirmez la

nouvelle valeur par la touche “P”. La pompe va alors afficher (par exemple) **[A20,0H]**, où H veut dire “Haut”. C’est le point de réglage haut. Si la valeur du signal analogique d’entrée atteint ou dépasse cette valeur, la pompe va doser à %H et affiche “[RANGE]”. Pour changer cette valeur, utilisez les touches HAUT/BAS, puis pressez P pour confirmer la sélection.

Régler les valeurs %L et %H

La pompe affiche **[000%L]**. C’est la fréquence d’injection au point de réglage bas. Pour changer cette valeur, utilisez les touches HAUT/BAS. Pressez “P” pour confirmer. Quand le signal analogique diminue et atteint le point bas, la fréquence d’injection diminue progressivement jusqu’à **%L**. Nous conseillons d’utiliser une valeur différente de zéro, sauf cas particulier.
Presser “P” pour confirmer la valeur %L (basse). La pompe va afficher (par exemple) **[100%H]**. C’est la fréquence d’impulsions au point de réglage haut. Utilisez les touches HAUT/BAS pour afficher la valeur souhaitée et confirmez par “P”. Quand le signal d’entrée atteint le point haut, la pompe va doser à la fréquence sélectionnée (**%H**).

*** La valeur %L doit toujours être inférieure à la valeur %H. Sinon, la pompe affiche [DATA ERROR].**

*** La pompe peut aussi fonctionner en mode inversé. Dans ce cas, la pompe va s’arrêter de doser au delà du point de réglage haut. Pour utiliser ce mode, réglez le point “L” avec la valeur de courant max et le point “H” avec la valeur de courant min.**

Mode “mV”

Mettre la pompe en marche. Maintenez la touche “P” appuyée pendant au moins quatre secondes pour entrer dans le menu principal du programme. Par l’utilisation des touches HAUT/BAS, déplacez-vous dans les 7 modes possibles:

[S—] (Stroke**), [F—]** (Fréquence), **[M—]** (multiplier), **[D—]** (diviser), **[mA—]** (courant), **[mV—]** (tension en mV), **[V—]** (tension en volts)

Choisissez **[mV—]** et pressez “P” pour confirmer. La pompe affiche sa valeur de tension d’entrée minimum. Par exemple **[mV00L]**, où L veut dire “Basse” (low). C’est le point de réglage bas. Si le signal d’entrée analogique est inférieur à cette valeur, la pompe arrête toute opération de dosage et affiche “**[RANGE]**”. Pour la changer, utilisez les touches HAUT/BAS puis confirmez la nouvelle valeur par la touche “P”. La pompe va alors afficher (par exemple) **[mV99H]**, où H veut dire Haut. C’est le point de réglage Haut. Si la valeur du signal analogique d’entrée atteint une valeur supérieure, la pompe va doser à **%H** et affiche “**[RANGE]**”. Pour changer cette valeur, utilisez les touches HAUT/BAS, puis pressez P pour confirmer la sélection.

Régler les valeurs %L et %H

La pompe affiche **[000%L]**. C’est la fréquence d’injection au point de réglage bas. Pour changer cette valeur, utilisez les touches HAUT/BAS. Pressez “P” pour confirmer. Quand le signal analogique diminue et atteint le point bas, la fréquence d’injections diminue progressivement jusqu’à **%L**. Nous conseillons d’utiliser une valeur différente de zéro, sauf cas particulier.
Pressez “P” pour confirmer la valeur % basse. La pompe va afficher (par exemple) **[100%H]**. C’est la fréquence d’injections au point de réglage haut. Utiliser les touches HAUT/BAS pour afficher la valeur souhaitée et confirmez par “P”. Quand le signal d’entrée atteint le point haut et plus, la pompe va doser à la fréquence sélectionnée (**%H**).

*** La valeur %L doit toujours être inférieure à la valeur %H. Sinon, la pompe affiche [DATA ERROR].**

*** La pompe peut aussi fonctionner en mode inversé. Dans ce cas, la pompe va s'arrêter de doser au delà du point de réglage haut. Pour utiliser ce mode, régler le point "L" avec la valeur de tension max et le point "H" avec la valeur de tension min.**

Mode "V"

Mettez la pompe en marche. Maintenez la touche "P" appuyée pendant au moins quatre secondes pour entrer dans le menu principal du programme. Par l'utilisation des touches HAUT/BAS, déplacez-vous dans les 7 modes possibles :

[S—] (Stroke**), [F—]** (Fréquence), **[M—]** (multiplier), **[D—]** (diviser), **[mA—]** (courant), **[mV—]** (tension en mV), **[V—]** (tension en volts)

Choisissez **[V—]** et pressez "P" pour confirmer. La pompe affiche sa valeur de Tension d'entrée minimum. Par exemple **[V0,0L]**, où L veut dire "Bas" (low). C'est le point de réglage bas. Si le signal d'entrée analogique est inférieur à cette valeur, la pompe arrête toute opération de dosage et affiche "**[RANGE]**". Pour la changer, utilisez les touches HAUT/BAS puis confirmez la nouvelle valeur par la touche "P". La pompe va alors afficher (par exemple) **[V9,9H]**, où H veut dire Haut. C'est le point de réglage Haut. Si la valeur du signal analogique d'entrée atteint une valeur supérieure, la pompe va doser à **%H** et affiche "**[RANGE]**". Pour changer cette valeur, utilisez les touches HAUT/BAS, puis pressez P pour confirmer la sélection.

Régler les valeurs %L et %H

La pompe affiche **[000%L]**. C'est la fréquence d'injection au point de réglage bas. Pour changer cette valeur, utilisez les touches HAUT/BAS. Pressez "P" pour confirmer. Quand le signal analogique diminue et atteint le point bas, la fréquence d'injections va diminuer jusqu'à **%L**. Nous conseillons d'utiliser une valeur différente de zéro, sauf cas particulier.

Pressez "P" pour confirmer la valeur % basse. La pompe va afficher (par exemple) **[100%H]**. C'est la fréquence d'injections au point de réglage haut. Utilisez les touches HAUT/BAS pour afficher la valeur souhaitée et confirmer par "P". Quand le signal d'entrée atteint le point haut, la pompe dose à la fréquence sélectionnée.

*** La valeur %L doit toujours être inférieure à la valeur %H. Sinon, la pompe affiche [DATA ERROR].**

*** La pompe peut aussi fonctionner en mode inversé. Dans ce cas, la pompe va s'arrêter de doser au delà du point de réglage haut. Pour utiliser ce mode, réglez le point "L" avec la valeur de tension max et le point "H" avec la valeur de tension min.**

Mode programme "D" et "M" (entrée impulsions) : Diviser ou Multiplier

Mettez la pompe en marche. Maintenez la touche "P" appuyée pendant au moins quatre secondes pour entrer dans le menu principal du programme. Par l'utilisation des touches HAUT/BAS, déplacez-vous dans les 7 modes possibles:

[S—] (Stroke**), [F—]** (Fréquence), **[M—]** (multiplier), **[D—]** (diviser), **[mA—]** (courant), **[mV—]** (tension en mV), **[V—]** (tension en volts).

Ces modes D et M sont utiles quand la pompe est couplée avec un compteur d'eau ou tout autre système envoyant des impulsions par un contact sec. Le mode diviseur (D) s'utilise avec des compteurs à poids d'impulsion faible, pour lesquels il faut diviser le nombre d'impulsions. Le mode multiplicateur (M) s'utilise avec des compteurs à poids d'impulsion fort, (taille 6" et plus) pour lesquels il faut multiplier les impulsions pour un dosage plus précis.

MODE "M"

Mettez la pompe en marche. Maintenez la touche "P" appuyée pendant au moins quatre secondes pour entrer dans le menu principal du programme. Par l'utilisation des touches HAUT/BAS, déplacez-vous dans les 7 modes possibles :

[S—] (Stroke**), [F—]** (Fréquence), **[M—]** (multiplier), **[D—]** (diviser), **[mA—]** (courant), **[mV—]** (tension en mV), **[V—]** (tension en volts)

Choisissez "**[M—]**" et confirmez par "P". La pompe affiche [M 1]: sélectionnez la valeur souhaitée à l'aide des touches HAUT/BAS.

Exemple: si vous paramétrez [M6], c'est-à-dire "Multiplier par 6" et que le compteur donne une impulsion par minute, la pompe va délivrer six injections rapides dès la réception de la première impulsion à une fréquence de 2 injections par seconde. Dès la réception de la seconde impulsion (1 mn après la première), la pompe délivre 1 injection toutes les 10 secondes. Cette fréquence est recalculée à chaque réception d'impulsion. La durée maximum entre 2 injections est de 2 mn. Si la fréquence d'impulsions est trop rapide en fonction du coefficient multiplicateur, la pompe affiche **[RANGE]**. Pressez "P" à nouveau et réduisez alors le coefficient multiplicateur, etc. *Pour quitter le menu programme, pressez la touche "P" pendant environ 4 secondes.*

MODE "D"

Mettez la pompe en marche. Maintenez la touche "P" appuyée pendant au moins quatre secondes pour entrer dans le menu principal du programme. Par l'utilisation des touches HAUT/BAS, déplacez-vous dans les 7 modes possibles:

[S—] (Stroke**), [F—]** (Fréquence), **[M—]** (multiplier), **[D—]** (diviser), **[mA—]** (courant), **[mV—]** (tension en mV), **[V—]** (tension en volts)

Choisissez "**[D—]**" et confirmez par "P". La pompe affiche [D 1] : sélectionnez la valeur souhaitée à l'aide des touches HAUT/BAS.
La fréquence maximum d'injections est de 2 par seconde; si les impulsions d'entrée sont trop rapides, l'indication [RANGE] apparaît sur l'afficheur.
Pressez [P] à nouveau et modifiez le coefficient diviseur, etc. Pour quitter la programmation, pressez la touche "P" pendant 4 secondes : l'afficheur indique [OK] pendant 1 seconde. *Pour quitter le menu programme, pressez la touche "P" pendant environ 4 secondes.*

COMMENT DETERMINER LA VALEUR "D" ou "M"

Le facteur (F) de division (D) ou de multiplication (M) peut être calculé pour une pompe par l'utilisation de la formule suivante (bouton de réglage de volume d'injection sur 100%):

$$\left(\frac{10 \times imp/l \times cc \times P\%}{ppm} \right) = F$$

F = facteur
imp/l = impulsion/litre donné par le compteur
cc = volume d'une injection de la pompe (en cc*)
**Pour le volume cc, se référer au tableau page 20 (veiller à la position du bouton de réglage de volume d'inj. sur 100%)*
P% = concentration du produit. Si le produit n'est pas dilué, entrez 100
ppm = quantité de produit à doser en p.p.m. (gr/m^3)

Résultats:
- Si le résultat du calcul de F est < 1, calculez M = 1/F, et saisissez “M” dans le programme M (mode multiplicateur).
- Si F est > 1, utilisez le mode “D” (mode diviseur) et saisissez le nombre F dans le programme de la pompe.
· Si F est > 1000, accroissez la dilution, augmentez le nombre d’imps./l du compteur, ou réduisez le volume de l’injection.

MODELE CMS “EXT/RS485”

Sur demande, la pompe peut être livrée avec une **interface série** installée sur la carte électronique. La transmission RS485 permet une communication série par 2 fils et un écran blindage. Par un seul câble de 120 Ohm d’impédance parfaitement équilibré, il est possible de communiquer avec 20 pompes sur 1 Km sans amplificateur intermédiaire. La ligne nécessite une terminaison de 120 Ohm ½Watt. Une pompe qui fonctionne avec une programmation série ne répond que si elle est sollicitée. Le message réponse contient toutes les informations de l’afficheur (Voir le paragraphe “Les informations de l’afficheur”), y-compris la fréquence d’injection. La pompe est connectée via le câble série à l’appareil central qui peut être un ordinateur. Il est possible, à distance, de programmer le mode de fonctionnement, d’en modifier les paramètres, de mettre en marche ou d’arrêter la pompe. Si les protocoles de communication ne sont pas compatibles, il sera alors nécessaire d’installer une interface externe. Pour interfacer un PC avec une ou plusieurs pompes, il sera nécessaire de créer un programme personnalisé en fonction des besoins.

LA POMPE « CMS-RH », DESCRIPTION

La pompe doseuse « CMS RH » convient au dosage d’aditifs chimiques tels que l’hypochlorite de sodium pour le contrôle du potentiel Redox de l’eau. Par exemple, avec une sonde de type ORP, cette pompe permet de réguler et de maintenir le taux de désinfectant en piscine. Les pompes doseuses « CMS RH » sont des pompes proportionnelles pilotées par un contrôleur de mesure de Redox intégré, avec contrôle de niveau.

PROGRAMMER LA POMPE « CMS-RH »

La pompe doseuse doit être programmée selon le type d’utilisation. Pour rentrer dans le mode “Programme”, vous devez appuyer sur la touche “P” pendant au moins 4 secondes jusqu’à ce que l’afficheur clignote. Cette durée est nécessaire pour éviter toute manipulation indésirable. Si aucune action n’est alors faite par les touches pendant les 20 secondes suivantes, la pompe quittera le mode “Programme”.
Note : pendant la programmation, la pompe ne dose pas.

EXEMPLE DE PROGRAMMATION pour le dosage d’un produit oxydant

Avant de programmer la pompe, notez ses étendues de mesure.
L’exemple suivant va vous expliquer comment programmer pour un fonctionnement proportionnel entre 700 mV et 650 mV.
Il est demandé à la pompe de doser à sa capacité maximum (100%) quand la sonde mesure 650 mV ou moins. Quand la mesure augmente au delà de 650 mV, le débit de dosage diminue proportionnellement jusqu’à s’arrêter quand la mesure atteint ou dépasse 700 mV.

La procédure ci-après vous indique comment programmer les point de consigne Haut et Bas, avec paramétrage des débits et mesure pour chacun des points.

Maintenez la touche “P” appuyée pendant au moins 3 secondes. “**mV___**” apparaît sur l’afficheur. Pressez la touche “P” à nouveau pour faire apparaître la valeur de mesure du point de consigne bas : “**700L**” (L pour Low = bas). Vous pouvez modifier cette valeur à l’aide des touches HAUT et BAS.

Pressez la touche “P”. S’affiche l’écran suivant : “**650H**”. C’est la valeur de mesure au point de consigne haut. Vous pouvez modifier cette valeur à l’aide des touches HAUT et BAS.

Pressez la touche “P”. S’affiche “**000%L**”. C’est le débit correspondant au point de consigne bas, exprimé en pourcentage par rapport à la capacité maximale de la pompe. Vous pouvez changer cette valeur à l’aide des touches HAUT et BAS.

Pressez la touche “P”. S’affiche “**100%H**”. C’est le débit correspondant au point de consigne haut, exprimé en pourcentage par rapport à la capacité maximale de la pompe. Vous pouvez modifier cette valeur à l’aide des touches HAUT et BAS.

Attention : les valeurs des points de consigne HAUT et BAS doivent être différentes. Sinon, “DATA ERROR” s’affiche.

Le paramétrage est terminé. Pour valider et quitter la programmation, pressez “P” pendant au moins 3 secondes. Vos paramètres sont affichés : “700L”, “650H”, “000%L”, “100%H”

Valeur mesurée en mV	Débit de dosage
≥ 700	0%
= 675	50%
≤ 650	100%

La pompe est maintenant prête à fonctionner. L’afficheur visualise automatiquement le pourcentage de débit **S100%**. Pressez la touche HAUT pour visualiser la mesure en mV. Si la différence entre L (LOW = BAS) et H (HIGH = HAUT) est d” à 4 mV, la pompe passe en mode de fonctionnement « ON/OFF ».

PROGRAMMER LA POMPE « CMS-RH » pour le dosage d’un produit anti-oxydant

La procédure reste la même que pour la programmation d’un dosage de produit oxydant, sauf qu’il faut programmer la valeur de mesure la plus élevée au point de consigne Haut.
Ex : 700H, 650L, 0%L, 100%H.

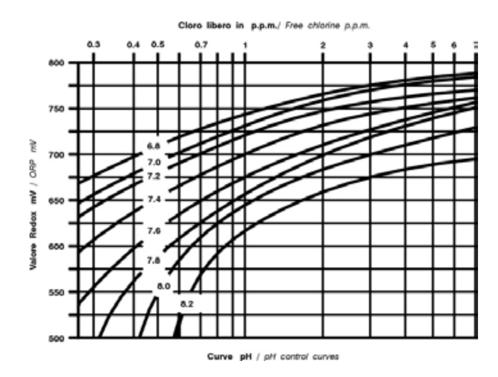
CALIBRATION DE LA SONDE REDOX

Connectez la sonde à la pompe. Mettez la pompe en marche et pressez la touche HAUT pour la mettre en mode lecture mV. Dévissez le cache de protection PG11 sur la face droite de la pompe et localisez les deux potentiomètres. Nettoyez puis séchez soigneusement la sonde. Après avoir retiré son cache de protection, plongez la sonde dans la solution tampon qui doit être de 650 mV. Attendez que la mesure se stabilise puis tournez le potentiomètre inférieur à l’aide d’un tournevis de 3x75 jusqu’à ce que s’affiche 650 mV. Revissez le cache PG11 en prenant garde au joint.

PARAMETRER LA POMPE POUR LE DOSAGE DE CHLORE LIBRE

Mettez la pompe en marche et connectez la sonde Redox. A l’aide d’un pHmètre, mesurez le pH de l’eau à traiter. Il faut convertir la valeur en ppm de Chlore libre en mV par une table de conversion. Préparez une solution tampon avec un taux de Chlore avoisinant celui du taux à atteindre. Vérifiez son Chlore libre avec un colorimètre DPD pour en connaître la valeur de référence. Plongez la sonde Rh dans cette solution, attendez que la mesure se stabilise puis

agissez sur le potentiomètre inférieur situé sur la face droite de la pompe pour afficher la même valeur de référence. Revissez le cache PG11 en prenant garde au joint.



PROGRAMMER LA POMPE « CMS-PH »

La pompe doseuse doit être programmée selon le type d'utilisation. Pour rentrer dans le mode "Programme", vous devez appuyer sur la touche "P" pendant au moins 4 secondes jusqu'à ce que l'afficheur clignote. Cette durée est nécessaire pour éviter toute manipulation indésirable. Si aucune action n'est alors faite par les touches pendant les 20 secondes suivantes, la pompe quittera le mode "Programme".
Note : pendant la programmation, la pompe ne dose pas.

EXEMPLE DE PROGRAMMATION pour le dosage d'un produit oxydant

Avant de programmer la pompe, notez ses étendues de mesure.
L'exemple suivant va vous expliquer comment programmer pour un fonctionnement proportionnel entre 7 pH et 7,6 pH.
Il est demandé à la pompe de doser à son débit maximum (100%) quand la sonde mesure 7,6 pH ou plus. Quand la mesure diminuera, la pompe réduira progressivement son débit de dosage, jusqu'à 7 pH ou moins. A cette valeur, la pompe s'arrêtera de doser.

Maintenez la touche "P" appuyée pendant au moins 3 secondes. "**pH__**" apparaît sur l'afficheur. Pressez la touche "P" à nouveau pour faire apparaître la valeur de mesure du point de consigne bas : "**7.0L**" (L pour Low = bas). Vous pouvez modifier cette valeur à l'aide des touches HAUT et BAS.

Pressez la touche "P". S'affiche l'écran suivant : "**14H**". C'est la valeur de mesure au point de consigne haut. Vous pouvez modifier cette valeur à l'aide des touches HAUT et BAS. Dans cet exemple, il faut modifier la valeur à 7.6pH.

Pressez la touche "P". S'affiche "**000%L**". C'est le débit correspondant au point de consigne bas, exprimé en pourcentage par rapport à la capacité maximale de la pompe. Vous pouvez changer cette valeur à l'aide des touches HAUT et BAS.

Pressez la touche "P". S'affiche "**100%H**". C'est le débit correspondant au point de consigne haut, exprimé en pourcentage par rapport à la capacité maximale de la pompe. Vous pouvez modifier cette valeur à l'aide des touches HAUT et BAS.

Attention : les valeurs des points de consigne HAUT et BAS doivent être différents. Sinon, “DATA ERROR” s’affiche.
Le paramétrage est terminé. Pour valider et quitter la programmation, pressez “P” pendant au moins 3 secondes. Vos paramètres sont affichés : “7.0L”, “7.6H”, “000%L”, “100%H”

Valeur mesurée en mV	Débit de dosage
≤ 7.0	0%
= 7.3	50%
≥ 7.6	100%

La pompe est maintenant prête à fonctionner. L’afficheur visualise automatiquement le pourcentage de débit **S100%**. Pressez la touche HAUT pour visualiser la mesure en mV. Si la différence entre L (LOW = BAS) et H (HIGH = HAUT) est d” à 4 mV, la pompe passe en mode de fonctionnement « ON/OFF ».

PROGRAMMER LA POMPE « CMS-PH » pour le dosage d’un produit alcalin

La procédure reste la même, sauf qu’il faut programmer la valeur de mesure de pH la plus élevée au point de consigne Bas..
Ex : 7.0H, 7.6L, 0%L, 100%H.

CALIBRATION DE LA SONDE PH

Vous avez besoin de deux solutions tampon (pH7 et pH4). Connectez le connecteur de la sonde à la pompe. Mettez la pompe sous tension et paramétrez la en mode mV (touche HAUT). Dévisser le cache de protection PG11 sur le côté droit de la pompe afin d’accéder aux potentiomètres de réglage. Nettoyez puis séchez soigneusement la sonde. Retirez son cache. Plongez la sonde dans la solution tampon pH7. Attendez la stabilisation de la lecture, puis agissez sur le potentiomètre de réglage inférieur pour obtenir 7.00 pH sur l’afficheur.
A l’aide des touches de navigation, allez à la phase suivante de calibration et répétez la procédure avec cette fois-ci la solution tampon pH4. Le réglage de l’affichage se fait par le potentiomètre supérieur avec votre tournevis 3x75 jusqu’à afficher 4.00pH.
Revissez le cache de protection PG11 en veillant au joint.

MAINTENANCE

Une fois par mois en utilisation normale, la pompe et ses accessoires doivent être vérifiés.
Pour une maintenance préventive correcte, procédez comme indiqué ci-après :
- Vérifiez les connexions électriques,
- Vérifiez le diaphragme,
- Vérifiez les tuyaux, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite,
- Vérifiez le circuit de refoulement,
- Vérifiez les clapets d'aspiration et de refoulement,
- Vérifiez le débit : faites tourner la pompe en purge sur une courte durée.

REPARATIONS



Toute opération de maintenance doit être effectuée par du personnel autorisé et qualifié. Si une pompe doit être réparée en usine, ne l'envoyez qu'après l'avoir vidée de son liquide, nettoyée et rincée.

Si malgré ces précautions, il subsiste encore des risques, il est impératif de le préciser clairement sur le formulaire de retour.



N'utilisez que des pièces d'origine!

Comment remplacer le clapet de refoulement :

- Dévissez l'écrou de fixation du tuyau de refoulement,
- Dévissez et retirez le clapet de refoulement,
- Retirez toute trace de joint,
- Vissez le nouveau clapet avec son joint jusqu'au blocage,
- Posez le tuyau de refoulement en bout de clapet et vissez l'écrou de serrage.

GUIDE RAPIDE DE DEPANNAGE

Si …la pompe ne dose pas et le voyant vert est éteint:

- Vérifiez l'alimentation secteur;
- Vérifiez la correspondance entre la tension d'alimentation et la valeur indiquée sur l'étiquette signalétique;
- Vérifiez le fusible;
- Si tous les points précédents sont OK, remplacez la carte électronique.

Si …la pompe ne dose pas, le voyant rouge est éteint, et « Tank Level » s'affiche :

- Vérifiez qu'il y a du produit à doser dans le réservoir;
- Vérifiez le fonctionnement du contact de niveau et de son flotteur, que ce dernier ne se bloque pas;
- Enlevez les possibles formations de cristaux qui pourraient obstruer le filtre ou/et le détecteur de niveau.

Si …Il n'y a pas de débit et l'électro-aimant est actif :

- Vérifiez que le filtre de pied n'est pas bouché;
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'air dans la tête de pompe; éventuellement effectuez une purge (voir le chapitre «Amorçage/Purge»);

- Vérifiez que les clapets d'aspiration et de refoulement ne sont pas bloqués par des impuretés ou cristaux;
- Vérifiez que les joints des clapets ne sont pas endommagés. Si c'est le cas, il est possible que ce joint ne soit pas compatible avec le produit à doser (voir le chapitre joints).

Si … le fusible de la pompe saute après une courte durée de fonctionnement

- Vérifiez la correspondance entre la tension secteur et la valeur indiquée sur l'étiquette signalétique;
- Sur la carte électronique, déconnectez la sortie solénoïde et connectez une lampe aux mêmes broches (attention à la tension de fonctionnement). Les connexions étant de type "blocage rapide", ce test est des plus simple. Si la lampe ne flashe pas par intermittence, remplacer la carte.
- Vérifiez l'impédance du solénoïde, qui doit être identique (± 5%) à la valeur indiquée sur son étiquette.

Si …la pompe fournit des valeurs de lecture erronées

- Vérifiez le fonctionnement de l'électrode avec une solution tampon;
- Remplacez l'électrode si nécessaire.

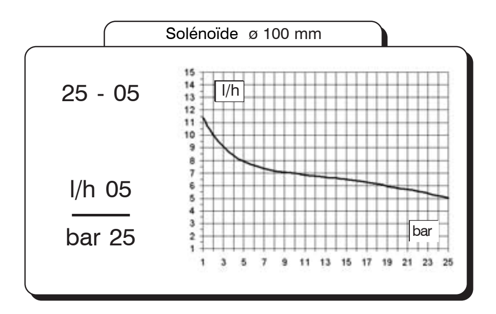
JOINTS

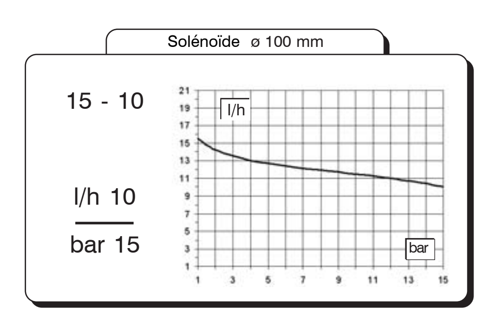
Les joints sont fournis en 5 modèles d'élastomère suivant la compatibilité chimique nécessaire. Pour déterminer l'élastomère le mieux indiqué, reportez-vous au tableau des compatibilités chimiques. Si nécessaire, n'hésitez pas à contacter votre agence.
Les joints montés sur les pompes doseuses «CMS » sont facilement identifiables par la couleur du clapet :

Elastomère	***Code ISO***	***Code Producteur***	***Couleur du clapet***
Fluoro-carbone	FPM	FP	Noir
Ethylène propylène	EPDM	EP	Gris
Polytétrafluoroéthylène	PTFE	PTFE	Bleu
Nitryle	NBR	WAX	Vert
Silicone	MVQ	SI	Jaune

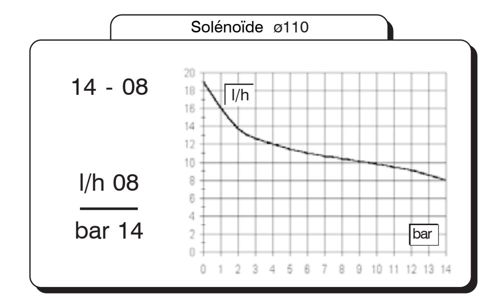
Référence	**Débit Max *l/h***	**à max pression *bar***	**Débit *l/h***	**à pression *bar***	**Volume max d'injection *ml***	**Injections/ min.**	**Tuyaux *mm***	**Puissance *W***	**Poids (Prêt à l'envoi) *Kg***
25 05	5 l/h	25	7	12,5	0,70	120	4 x 8 PE	42 W	9
15 10	10 l/h	15	12	7,5	1,4	120	4 x 8 PE	42 W	9
07 20	20 l/h	7	27	3,5	2,8	120	6 x 8 PE	42 W	9
03 40	40 l/h	3	45	1,5	5,6	120	8 x 12 PE	42 W	9
02 60	60 l/h	2	66	1	8,4	120	8 x 12 PE	42 W	9

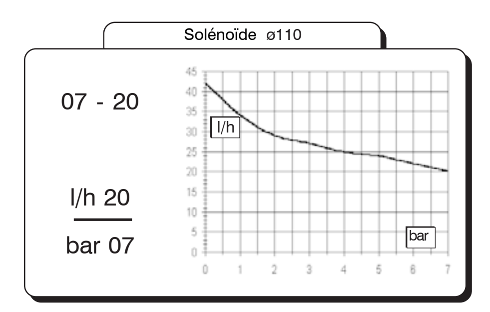
Courbes de débit/pression

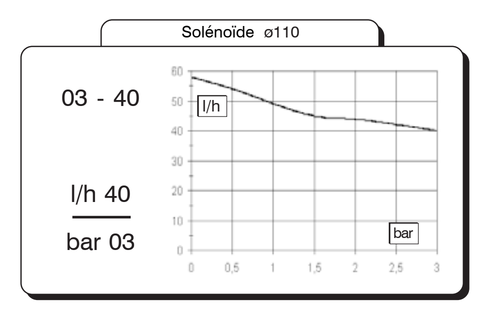


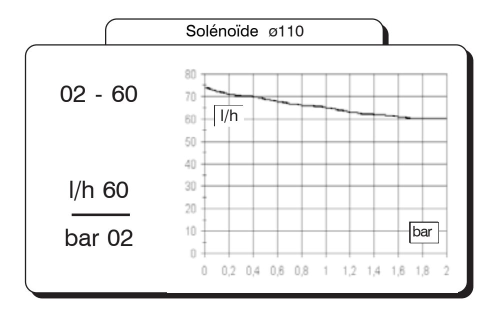






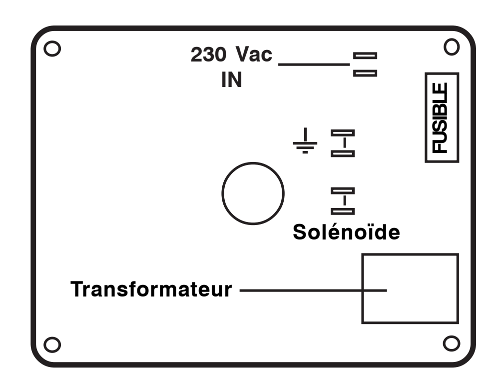


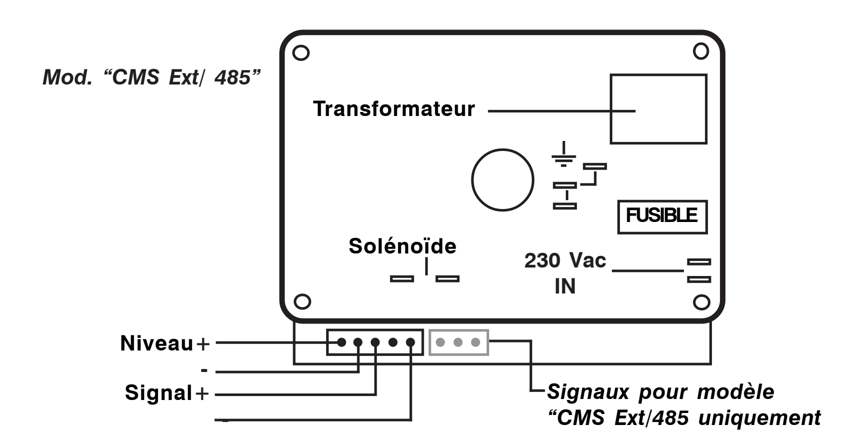


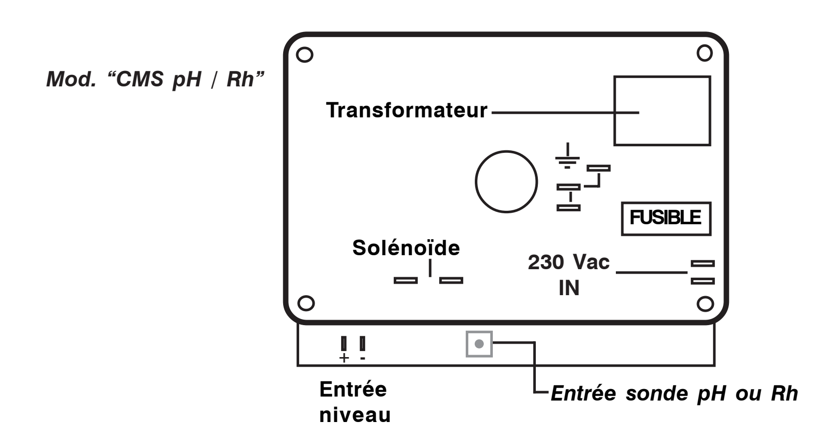


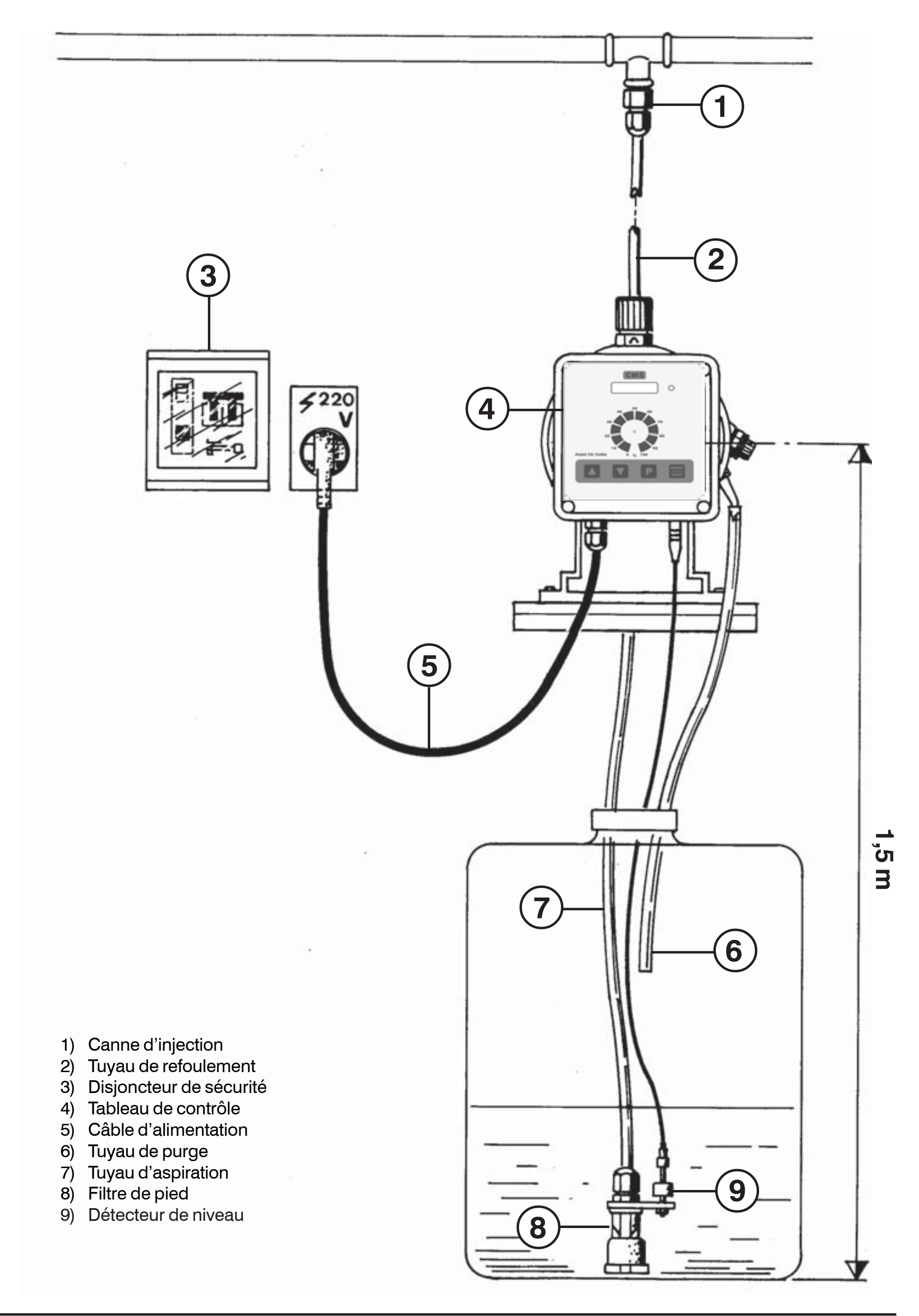
Les débits indiqués sont mesurés avec de l'eau H_2O à 20°C à la pression indiquée. La précision du débit de dosage est de ±2% à pression constante ±0,5 bar.

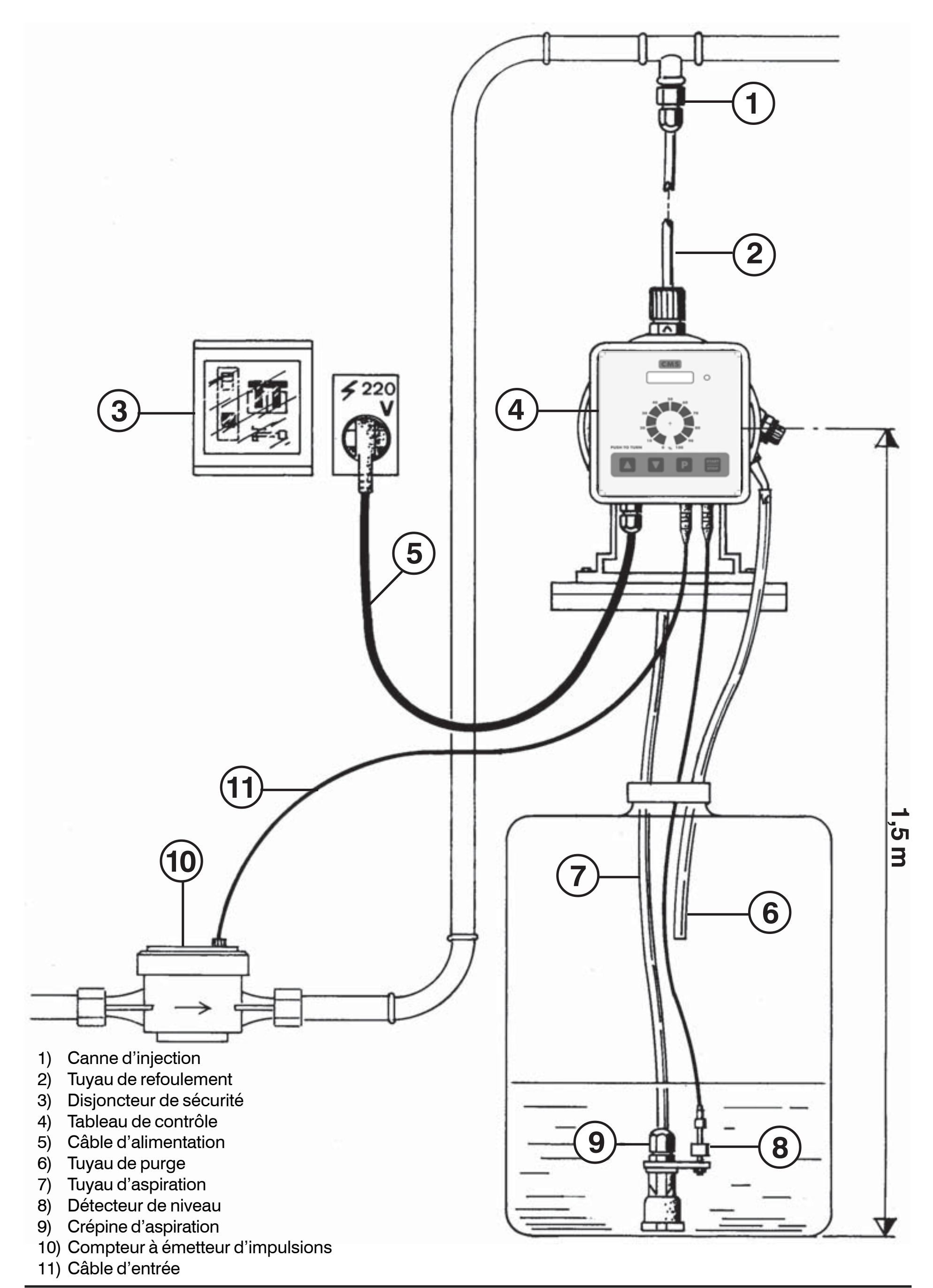

Mod. "CMS Man"


230 Vac
IN
FUSIBLE
Solénoïde
Transformateur


Mod. "CMS Ext/ 485"
Transformateur
FUSIBLE
Solénoïde
230 Vac
IN
Niveau +
-
Signal +
-
Signaux pour modèle
"CMS Ext/485 uniquement

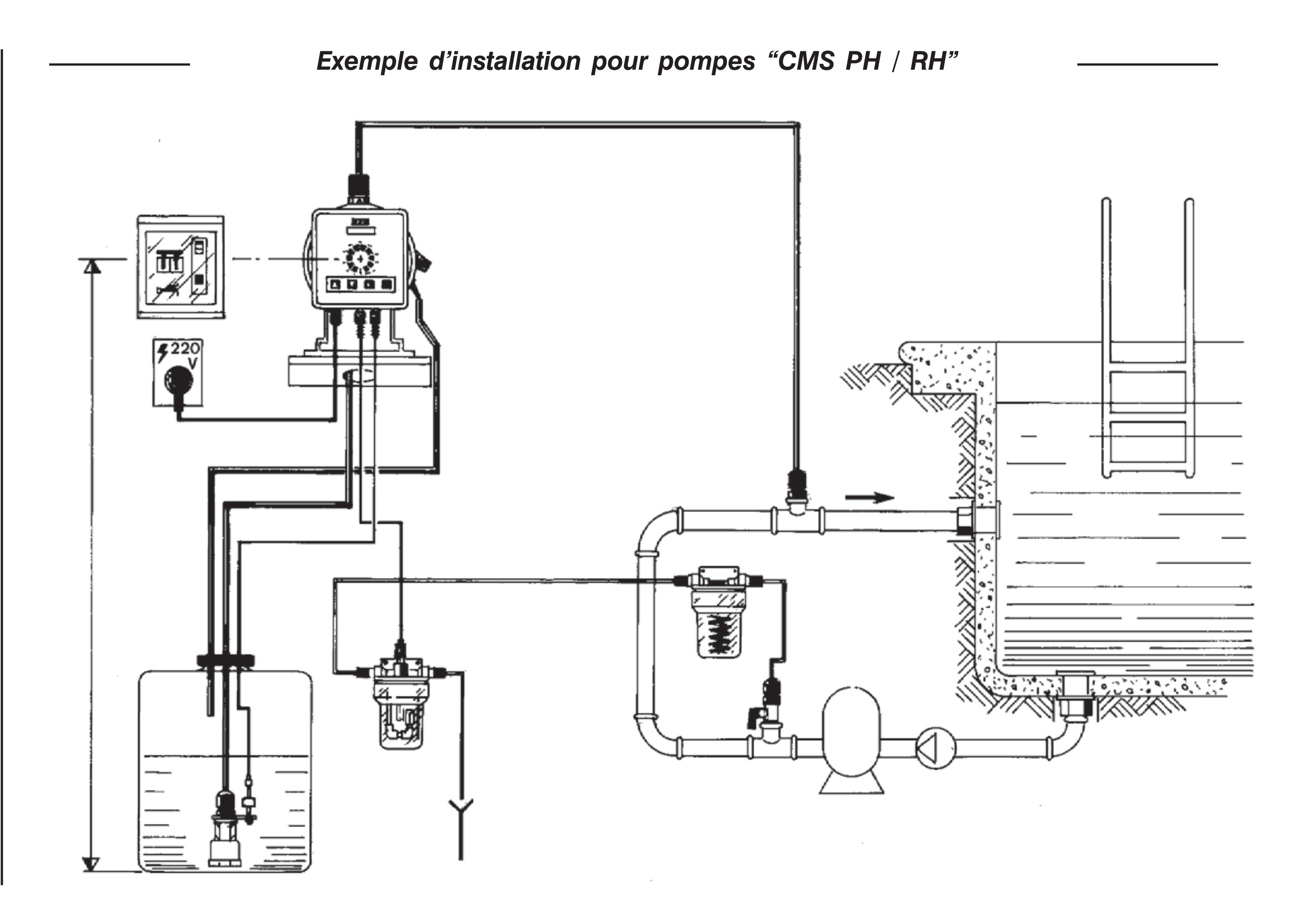

Mod. "CMS pH / Rh"
Transformateur
FUSIBLE
Solénoïde
230 Vac
IN
+
-
Entrée
niveau
Entrée sonde pH ou Rh


1
2
3
4
5
6
7
8
9
220 V
1,5 m
1) Canne d'injection
2) Tuyau de refoulement
3) Disjoncteur de sécurité
4) Tableau de contrôle
5) Câble d'alimentation
6) Tuyau de purge
7) Tuyau d'aspiration
8) Filtre de pied
9) Détecteur de niveau

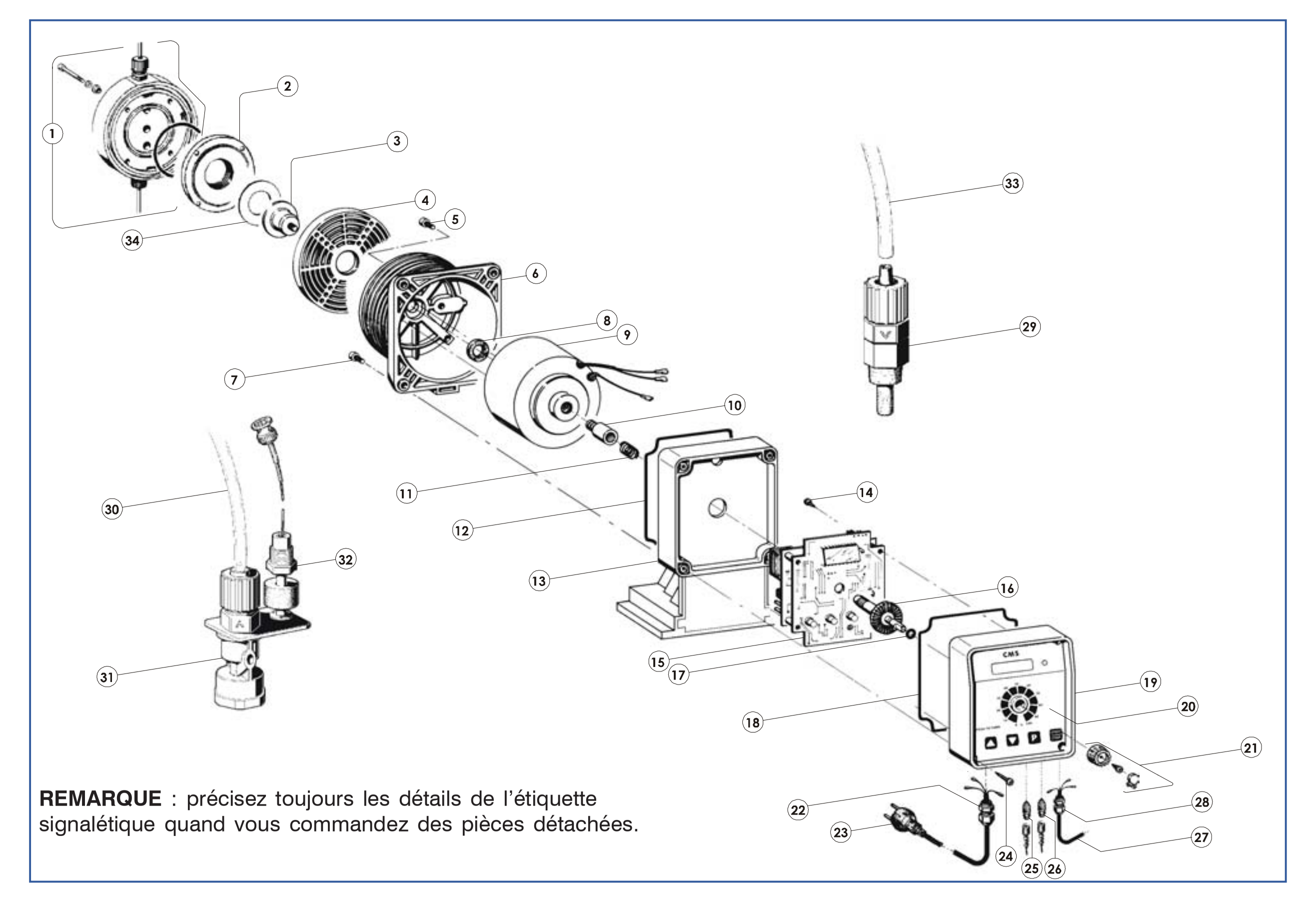


1) Canne d’injection
2) Tuyau de refoulement
3) Disjoncteur de sécurité
4) Tableau de contrôle
5) Câble d’alimentation
6) Tuyau de purge
7) Tuyau d’aspiration
8) Détecteur de niveau
9) Crépine d’aspiration
10) Compteur à émetteur d’impulsions
11) Câble d’entrée

Exemple d'installation pour pompes "CMS PH / RH"

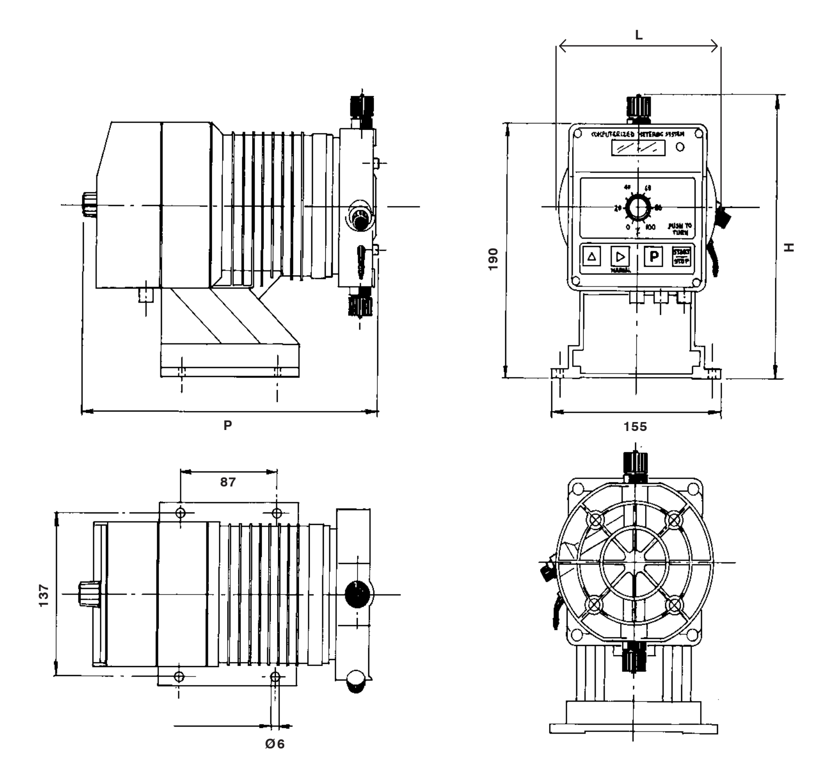


Vue éclatée



REMARQUE : précisez toujours les détails de l'étiquette signalétique quand vous commandez des pièces détachées.

Modèle de pompe	**Ø22**	**Ø32**	**Ø44**	**Ø58**	**Ø64**
Poids net (**Kg**)	6,0	7,5	7,5	8,0	8,0
Largeur (**mm**)	125	125	145	175	175
Hauteur (**mm**)	210	210	240	250	250
Profondeur (**mm**)	300	300	300	300	300
Consommation (**W**) Moyenne	40	50	50	50	50







En cas de démantèlement d'une pompe en vue d'une élimination définitive, merci de séparer les éléments par type de matériau et de les jeter en respectant les dispositions locales de recyclage.
Nous apprécions vos efforts pour encourager les programmes de recyclage locaux.
Travaillons ensemble pour conserver les ressources inestimables de notre terre.